Zur

Casuistik des sog. Flimmerskotoms.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem

Präsidium des Herrn Prof. Dr. A. v. Rothmund

der

medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

Friedrich Strehl

aus München.

(Mit einer Tafel.)

München.

Druck von R. Oldenbourg.

1882.

Zur

Casuistik des sog. Flimmerskotoms.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem

Präsidium des Herrn Prof. Dr. A. v. Rothmund

der

medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

Friedrich Strehl
aus München.

(Mit einer Tafel.)

München.
Druck von R. Oldenbourg.
1882.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554608_0185

Wenn wir die Jahresberichte verschiedener Augenanstalten durchblättern, so begegnet uns unter der Rubrik „Netzhaut- und Sehnervenkrankheiten“ in mehr oder minder zahlreichen Fällen ein Krankheitsbild, welches wir bis zum Jahre 1869 in sehr wenigen Exemplaren in der Literatur, am meisten noch in der englischen, verzeichnet finden. Im genannten Jahre gab Förster aus Selbstbeobachtung auf dem Ophthalmologen-Congress zu Heidelberg eine genaue Schilderung dieser Erscheinung, nachdem schon 25 Jahre vorher Rüte und nach ihm Listing und Czermak in kurzen Umrissen dasselbe gethan und bereits eine Zeichnung des Hauptsymptomes derselben, nämlich des Flimmerns, geliefert hatten. Schon damals erfuhr man, dass auch Mannhardt, und zwar in hohem Grade, und Schirmer daran leiden. Auch Liebreich hat eine Reihe von Kranken über diese Beschwerde klagen hören. Seit dieser Zeit nun wendete sich die Aufmerksamkeit der Specialisten sowohl wie der Internisten dieser Erscheinung mehr zu, und es stellte sich heraus, dass die Zahl der daran Leidenden keineswegs eine geringe sei. Man hörte auf, sich einfach mit der Klage der Kranken über „Flimmern vor den Augen“ zufrieden zu geben, und fing an, den gegebenen Fall nach jeder Richtung hin genau zu untersuchen, das Wesen der Krankheit zu erforschen, die ursächlichen Momente, den Verlauf, die Behandlung zu präcisiren. v. Reuss war der Erste, der sich die Mühe gab, die gesammte Literatur zu durchblättern, die gemachten Erfahrungen zusammen-

zustellen und mehrere selbst beobachtete, nicht uninteressante Fälle hinzuzufügen. Seitdem wurden noch verschiedene Beobachtungen veröffentlicht (von Guaglino, Dianoux und mehreren Anderen), ohne dass man jedoch zu einem vollkommenen Abschluss gekommen wäre. Da ich nun einestheils Gelegenheit hatte, im Ambulatorium der hiesigen kgl. Universitäts-Augenklinik und in der Privatpraxis des Herrn Prof. Dr. v. Rothmund mehrere interessante Fälle genau zu beobachten, anderntheils ich selbst damit behaftet bin und seit meinem 17. Lebensjahre von etwa 19 oder 20 Anfällen befallen wurde, möchte ich es nicht unterlassen, aus meinen wenigen Erfahrungen auch einen kleinen Beitrag zu den bereits veröffentlichten Beobachtungen zu geben.

Die beiden ersten Anfälle, die bei mir in einem Zwischenraum von 3 bis 4 Monaten auftraten, waren so rasch vorübergehender Natur, dass ich mich nicht veranlasst fühlte, einen Arzt zu consultiren. Zwei Jahre darauf bekam ich innerhalb eines Zeitraumes von 5 Monaten drei Anfälle, die an Dauer sowohl wie an Heftigkeit des Schmerzes die beiden ersteren übertrafen. Jetzt begann ich auf diese Attaquen aufmerksamer zu werden und die nächsten Anfälle, deren Zahl bis zu meinem 22. Jahre im Ganzen noch 8 oder 9 betrug, mit immer grösserer Genauigkeit zu verfolgen; ich fing an, auch nach den etwaigen Ursachen zu suchen, den Verlauf und die Folgen eingehender zu beobachten. Und so hatte ich mir im Laufe der Zeit ein deutliches Bild des Symptomencomplexes entworfen. Ich bemerke dabei, dass ich damals noch nicht Gelegenheit gehabt hatte, dieses eigenthümliche Krankheitsbild an der Hand von fachmännischen Mittheilungen zu beurtheilen; meine Eindrücke waren also mehr weniger laienhafter Natur.

Meine Mutter versicherte mir, dass sie an Aehnlichem leide, jedoch seien die Erscheinungen bei ihr nie in so hohem Grade, sie verspüre neben mehr oder minder heftigem Kopfweh nur etwas Flimmern, während ich jedesmal von lebhaftem Flimmern, heftigem und lange andauerndem Kopfweh, Abgeschlagenheit, Uebelkeit und oft auch Erbrechen befallen wurde.

Eine directe Ursache konnte ich nicht entdecken; nur stellte sich heraus, dass ich während des Anfalls jedesmal wenn nicht

ganz, so doch grösstentheils nüchtern war; einigemal bemerkte ich auch, dass ich vorher meine Augen stark angestrengt hatte. So wurde ich einmal zur Frühjahrszeit als Gymnasiast Vormittags während einer mathematischen Probearbeit von einem Anfalle überrascht. An diesem Tage war ich ziemlich früh aufgestanden und hatte mich zur Vorbereitung einige Stunden vor Beginn des Unterrichts mit Stereometrie und Trigonometrie beschäftigt. Ich beachtete es nicht in der Meinung, es hänge mit einem früheren Augenleiden (scrophulösen Keratitiden) zusammen oder sei abhängig „von der vielbeschuldigten Nervenschwäche!"

Zwei weitere Anfälle stellten sich ebenfalls Vormittags während meiner Studienzeit in einer Vorlesung über Physiologie ein, der eine im März, der andere im Juni des Jahres 1878; sie waren so heftig, dass sie mich ausser Stand setzten, derselben mit Aufmerksamkeit zu folgen. Um kein Aufsehen zu erregen, wollte ich das Auditorium nicht verlassen; die immer mehr überhandnehmende Uebelkeit aber und der Brechreiz zwangen mich hierzu, und kaum zu Hause angelangt, stellte sich auch wirklich jedesmal Erbrechen ein. Selbst die wenigen Notizen, die ich damals machte, waren ungenau und sogar falsch; denn wenn ich auch die einzelnen Sätze des Lehrers ganz deutlich hörte und für den Augenblick auch erfasste, so liess mich doch mein Gedächtniss so im Stiche, dass ich nicht wusste, wie ich einen bereits begonnenen Satz vollenden sollte. Daran trägt nach meiner Ansicht weniger eine plötzliche Gedächtnissschwäche, die sich etwa eingestellt hatte, als die Unlust und Unfähigkeit zum Denken während des Anfalles die Schuld. Ich war eben so abgeschlagen, alle meine Gedanken so sehr mit meinem Zustande beschäftigt, dass ich wohl hörte, was um mich vorging, auf dasselbe aber nicht reflectiren mochte. Ferner waren die Notizen nicht mit der gehörigen Reinheit geschrieben, die einzelnen stenographischen Buchstaben hatten nicht die nöthige Stellung und Schattirung, so dass man glauben könnte, ich hätte sie in halbschlafendem Zustande geschrieben.

Auf den zweiten, im Juni stattgehabten, ähnlich verlaufenden Anfall folgte eine Pause bis Ende Juni des Jahres 1879. Eines Tages war ich mit meinem Collegen G. Nachmittags in einem Café,

und unterhielten wir uns mit Kartenspielen. Nach etwa einer Stunde äusserte ich G. gegenüber, dass ich mit dem rechten Auge die Karten nicht mehr gut sehe; bald darauf begann es schon zu flimmern, und ein dumpfer Schmerz über dem Auge liess nicht lange auf sich warten. Jetzt wusste ich, woran ich war, und ich erklärte, dass ich jetzt das Spiel unterbrechen und nach Hause gehen müsste. Mit einem ungläubigen Lächeln entgegnete mir G., ich sollte nur fortfahren, es würde schon wieder vergehen. Auf meine wiederholte Vorstellung indess begleitete mich G. nach Hause, woselbst sich der ganze gewöhnliche Symptomencomplex abwickelte.

Bis zum 2. September desselben Jahres cessirte darauf der Anfall abermals, um jedoch wieder mit grösserer Intensität aufzutreten. Noch vor dem Mittagtisch wollte ich einen Auftrag erledigen und musste zu diesem Zwecke einen etwa halbstündigen Weg zurücklegen. Ich verliess um 11¼ Uhr meine Wohnung, und kaum hatte ich die Strecke von 15 Minuten zurückgelegt, als sich plötzlich die bekannte Verdunkelung des Gesichtsfeldes einstellte und bald darauf allmählich zunehmender Schmerz in der Supraorbitalgegend. Deshalb beeilte ich mich, mein Ziel zu erreichen, wurde jedoch durch die rapide Steigerung der Erscheinungen genöthigt, mich auf einer Ruhebank niederzulassen. Nach etwa 10 Minuten verschwand das Flimmern, Uebelkeit mit Aufstossen folgten, das aber nur etwas säuerlichen Schleim zu Tage förderte. Da ich die Erfahrung gemacht hatte, dass sich mein Allgemeinbefinden jedesmal sofort nach dem Erbrechen bessere, wollte ich dasselbe künstlich hervorrufen. Es erfolgte indess der Brechact erst, nachdem ich aus einer nahen Quelle mit Ueberwindung meines Ekels etwas Wasser zu mir genommen hatte. Damit besserte sich auch wirklich mein Zustand, mit Ausnahme der Kopfschmerzen, die im Gegentheil zunahmen und mich zwangen, unverrichteter Sache nach Hause zurückzukehren. Daselbst legte ich mich sofort zu Bett, nahm etwas Fleisch mit Suppe zu mir, legte eine kalte Compresse auf den Kopf und verfiel in einen etwa 4 Stunden dauernden Schlaf, woraus ich vollkommen gesund erwachte.

Erst am 19. November Abends 8 Uhr hatte ich einen abermaligen Anfall zu bestehen, der jedoch nicht die gewohnte Höhe

erreichte und mit verhältnissmässig geringen Nachwehen vorüberging. Ich hatte bereits meine Abendmahlzeit eingenommen, als während des Lesens der leere Fleck im Gesichtsfelde auftauchte, nach einigen Minuten von mässigem Kopfweh gefolgt. Herrn Dr. Eversbusch gegenüber, mit dem ich gerade zusammen war, wollte ich nichts merken lassen, und erwartete mit stiller Resignation den weiteren Verlauf, in meiner Lektüre weiterfahrend. Vom Bier und Wein, das mir vorgesetzt war, mochte ich nichts berühren. Nach etwa 15 Minuten konnte ich indess nicht umhin, über mein Leiden zu klagen, das mir Dr. Eversbusch als Flimmerskotom bezeichnete. Bei der sofort vorgenommenen ophthalmoskopischen Untersuchung ergab sich ausser einer starken Pulsation der vielleicht etwas stärker kalibrirten Venen und einer leichten Verengerung der Arterien nichts Abnormes.

Drei Tage nachher, am 22. November Vormittags 10½ Uhr, überfiel mich der Paroxysmus in einer Intensität, welche alle vorhergehenden weit übertraf; an diesem Tage war ich seit Morgens 7 Uhr mit Schreiben beschäftigt gewesen. Das ophthalmoskopische Bild war auch diesmal das gleiche wie das bereits erwähnte. Mein subjectives Befinden war wieder ein derartiges, dass ich nach Hause gehen musste, wo wieder das ganze symptomatische Bild eintrat. Abends war ich bereits wieder im Stande zu arbeiten; ein dumpfer Schmerz aber hielt sich noch zwei Tage lang.

Am 26. November Vormittags hatte ich auf meinem Wege aus dem Krankenhause in die Augenklinik abermals das Auftreten bemerkt; der auf- und niederwallende Nebel hatte sich bereits wieder eingestellt. Wie ich es schon früher einmal gethan, versuchte ich auch jetzt den Anfall zu coupiren, indem ich etwas ass und trank. Während der Zubereitung der Speisen begann bereits das Skotom in der Mitte zu flimmern; aber wie ich gehofft, hörten auch die Erscheinungen nach dem kleinen Gabelfrühstück auf, und eine Viertelstunde nachher war ich vollkommen wieder gesund, ohne die leiseste Spur eines Kopfschmerzes. Es folgten noch drei weitere Anfälle, am 15. Januar, 2. und 14. April dieses Jahres, die ich mit der grössten Genauigkeit beobachtete, zumal ich jetzt wusste, worauf ich hauptsächlich mein Augenmerk zu richten hatte. Ich will sie

jedoch, um nicht zu ermüden, nicht mehr en detail erzählen, da sie dem sogleich ausführlicher wiedergegebenen klinischen Bilde, das ich durch langjährige Beobachtungen gewonnen und das auch im Allgemeinen mit den schon vorhandenen Beschreibungen übereinstimmt, im Grossen und Ganzen vollkommen gleichen.

In der Regel wird das Eintreten des Anfalles schon von migräneartigen Erscheinungen vorbereitet. Es entsteht ein Gefühl von Druck oder Spannung über dem Arcus superciliaris und zwar in den meisten Fällen rechts, etwas nach links ausstrahlend. Der Schmerz steigert sich allmählich, breitet sich nach der Schläfe- und Scheitelgegend aus; ein Gefühl von Frösteln stellt sich ein, das Gesicht wird blass, die Temoporalarterie fühlt sich hart an. Die Pupillen sind anfangs mässig erweitert, besonders die rechte, kehren aber bald wieder zur Norm zurück; die Athmung wird etwas langsamer und tiefer. Das ist die untrügliche Ankündigung eines Anfalls. Nach etwa 5 Minuten wird das ganze Gesichtsfeld von einem sehr feinen, zitternden Nebel bedeckt. In der Nähe der Gesichtsfeldmitte nun tritt nach aussen und unten ein Defect in Form eines etwas dunkleren, querovalen Fleckes auf, dessen Grenzen verwischt erscheinen. Beim Lesen fehlen an dieser Stelle ein paar Buchstaben, während der fixirte Buchstabe vollständig klar ist. Dieser „leere“ Fleck wird allmählich grösser, rückt nach einwärts, bekommt eine hufeisen- oder mehr halbmondförmige Gestalt mit einer feurig glänzenden, flimmernden, zickzackförmigen Grenze. Die einzelnen Farben desselben sind wegen der fortwährenden, höchst intensiven Bewegung sehr schwer zu erkennen, jedoch gelang es mir durch genaue Beobachtung bei mehreren Anfällen die Reihenfolge derselben festzustellen. Die hervorstechendste Farbe ist ein prachtvolles Gelbroth verbunden mit Blau, und zwar repräsentiren sich dieselben vom concaven zum convexen Rande der Sichel hin in folgender Anordnung: roth, rothgelb, gelbblau, blau.

Die Figur selbst besitzt spitze Winkel mit nicht gar zu langen Schenkeln, ist in der Mitte dicker, verjüngt sich nach beiden Seiten hin. Rüte vergleicht die Erscheinung nicht unzutreffend mit dem Bild, das wir bekommen, wenn wir eine aus verschieden grossen Gasflämmchen gebildete Schrift an dem einen Ende anzünden.

Schliesse ich das rechte Auge, so sehe ich mit dem linken genau an derselben Stelle das nämliche Phänomen, und beim Schliessen beider Augen werden die feurigen Erscheinungen noch intensiver und zugleich noch unangenehmer. Diese Zickzack-, nicht unpassend Fortificationslinien genannt, breiten sich nun immer weiter gegen die Peripherie hin aus und gehen zugleich von rechts nach links; in der Mitte aber bleibt in den meisten Fällen das kleine Skotom, und der Bezirk zwischen diesem und der flimmernden Grenze ist vollkommen durchsichtig, oder es ist die ganze Region innerhalb der glänzenden Linien mit einem auf- und abwallenden Nebel erfüllt. Die Erscheinung folgt jeder Blickrichtung und dauert etwa 15—20 Minuten; hierauf beginnt sich der Nebel zu lichten, aber nur ganz allmählich, so dass nach weiteren 20 Minuten meine Sehschärfe sich so ziemlich wieder hergestellt hat, mit Ausnahme eines leichten Schleiers, der noch für einige Zeit zurückbleibt. Die Spannung wird aber jetzt so heftig, dass ich glaube, der Kopf wolle zerspringen. Ja in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle verbreitet sich ein dumpfbohrender Schmerz über die ganze linke Kopfhälfte, ohne dass jedoch die rechte vollkommen davon frei wäre; aber auch nicht jedesmal gleichmässig über die ganze Schädelhälfte, sondern bald über die vorderen, bald über die mittleren und hinteren Partien; verstärkt wird derselbe bei den geringsten Bewegungen. Von Seite des Gehörs hat sich unterdessen ein Sausen und grosse Empfindlichkeit gegen laute Geräusche eingestellt. Der Geruchssinn erscheint verschärft; üble Gerüche gar werden mit grossem Ekel empfunden. Eine Alteration der Geschmacksnerven konnte ich nicht constatiren.

Der bereits vorhandene Schwindel erreicht einen noch höheren Grad, und als weitere allgemeine Symptome bleiben gewöhnlich zurück: grosse Abgespanntheit, Unlust zur Arbeit, Denkträgheit, Uebelkeit und meist auch Erbrechen, bei nüchternem Magen von Schleim, dem zuweilen auch Galle beigemischt ist. Habe ich Gelegenheit mich ruhig hinzulegen, so verfalle ich bald in einen Schlaf, und nach dem jedesmaligen Erwachen daraus hat der bohrende Schmerz nachgelassen und der Kopf ist freier. —

In dem letzten Jahre hatte ich nun auch mehrfach Gelegenheit,

das Flimmerskotom an anderen Individuen zu studiren. Eine etwas ausführlichere Verbreitung darüber scheint mir einigermassen dadurch motivirt, dass diese Fälle bezüglich der Aetiologie sowohl als auch der Art des Paroxysmus einige besondere Eigenthümlichkeiten darboten.

I. Fall. W. J., 23 Jahre alt, Sattlersfrau, stellte sich am 16. December 1879 in der kgl. Universitäts-Augenklinik mit der Angabe vor, seit 6 Monaten an zeitweiligem eigenthümlichen Flimmern vor den Augen nebst heftigem Kopfweh zu leiden. Patientin ist von etwas zartem Bau und anämischem Aussehen; sie arbeitet in einer Papierfabrik. Aeusserlich an den Augen keinerlei Veränderung wahrzunehmen; Refraction ist emmetropisch, Sehschärfe etc. normal. Auch der ophthalmoskopische Befund bietet nichts Besonderes dar. — W. machte vor 7 Monaten eine normale, mit mässigem Blutverlust verbundene Geburt durch; am 5. Tage des Wochenbettes erlitt sie einen heftigen Schreck, da man ihren Bruder durch einen Messerstich schwer verwundet nach Hause brachte. Seitdem will sie an Kopfweh leiden, das sich manchmal zu einer grossen Intensität steigert. Gewöhnlich nach vorausgegangenem Kopfweh tritt zu jeder Tageszeit, besonders aber in der Früh, ein Flimmern vor ihren Augen auf; es soll das so charakteristisch sein, dass sie, wenn der Schmerz heftig wird, jedesmal mit Sicherheit einen Anfall erwarten darf und auch gewöhnlich gleich zur Milderung desselben Kaltwasserumschläge zu machen beginnt. Den Verlauf schildert sie folgendermassen: Die Gegenstände vor ihrem Auge werden verschleiert; die Verschleierung nimmt immer mehr zu, bis nach kurzer Zeit ein Flimmern in allen möglichen Farben auftritt; dasselbe wird immer rascher und verschwindet zuletzt, gefolgt von Uebelkeit und manchmal auch von Erbrechen. Die ganze Erscheinung dauert eine viertel bis eine halbe Stunde. Da dieselbe jedesmal so schnell vorüberging, achtete sie nicht darauf; erst durch die so ofte Wiederkehr des Anfalles beängstigt, consultirte sie einen Arzt, der sie in die Augenklinik verwies.

II. Fall. C. H., Korbmacher, 18 Jahre alt, leidet seit einem Jahre an Kopfweh, mit Flimmererscheinungen verbunden. Die vorgenommene Sehprüfung ergab beiderseits eine Hyperopie von 1 *D*

mit $S = \frac{6}{6}$, Sn. I. Ophthalmoskopischer Befund liefert kein positives Resultat.

Der letzte Anfall war am 14. April d. J. Morgens eingetreten, nachdem Patient Nachmittags vorher ebenfalls von einem solchen heimgesucht worden war. Während seines nunmehr siebenwöchentlichen Aufenthaltes in München hatte er bereits fünfmal den Anfall. Unmittelbar vorher hielt er sich in W. auf und bekam daselbst während 10 Monate zwei Anfälle. Früher erinnert sich Patient nicht etwas Aehnliches gehabt zu haben. Sonst will der Patient nie erheblich krank gewesen sein. Ich will nun den Patienten selbst reden lassen: „Als ich heute morgen erwachte, verspürte ich einen heftigen Schmerz über den Augen; zugleich bemerkte ich, dass ich auf dem rechten Auge nicht mehr genau sah, indem eine Art Nebel sich vor demselben befand, in welchem sich schwarz markirende Zickzacklinien beständig hin und her bewegten. Der Schmerz nahm immer mehr zu und war besonders an der Stirn stark ausgeprägt. Etwa 20 Minuten nachher verschwand das Flimmern, aber die Kopfschmerzen nahmen sogar noch zu, bis nach einer Stunde allmählich eine Besserung eintrat.“ (Vormittags 11 Uhr, bei seiner Vorstellung, war Patient noch nicht schmerzfrei.) Während dieser Zeit war H. in Folge der grossen Abgeschlagenheit nicht im Stande zu arbeiten. Ausserdem gibt er noch an, dass das Gesicht auf der rechten Seite während des Anfalles geröthet war und sich heiss anfühlte. — Diese Angabe macht er auch noch 2 Monate später und will bei den sieben Anfällen in diesem Zeitraum genau darauf geachtet haben. Eine Ursache für die Entstehung vermag er nicht anzugeben, jedoch glaubt er sicher bemerkt zu haben, dass die Anfälle meist bei nüchternem Magen auftreten oder wenigstens sehr viel intensiver seien. Wären die Anfälle in der letzten Zeit nicht in so kurzen Zwischenräumen aufgetreten, so würde er sich nicht veranlasst gefühlt haben, um Hilfe nachzusuchen. Anamnestisch lässt sich noch eruiren, dass die Mutter des Kranken, welche sich gegenwärtig in einem Irrenhause befindet, auch an periodischem Kopfweh (?) gelitten hat.

III. Fall. B. M., 35 Jahre alt, Commissionär. Seine Eltern und Verwandten sollen nie augenleidend gewesen sein. Mit Aus-

nahme eines dreimaligen Erkrankens an Intermittens in den Jahren 1861, 62 und 63 während seines Aufenthaltes in Germersheim will er stets gesund gewesen sein. Die Sehprüfung ergibt eine normale Sehschärfe bei geringfügiger Spiegelhypermetropie (1 *D*); sonst ophthalmoskopisch normale Verhältnisse; nebenbei leidet er an einer leichten Conjunctivitis follicularis. Allgemeinbefinden gut. Herzdämpfung von normaler Breite, Töne rein. — Am 21. Mai besuchte Patient Abends 7 Uhr angeblich im besten Wohlsein ein Gasthaus. Nach einem halbstündigen Aufenthalt bemerkte er plötzlich, als das Licht angezündet wurde, dass ihm seine ganze Umgebung wie durch einen Schleier verdeckt erschien; zugleich fühlte er einen stechenden Schmerz über beiden Augen. Seine Collegen erkannte er nur mehr mit der grössten Anstrengung. Ein Gefühl von Mattigkeit und Uebelkeit überkam ihn; zugleich erfüllte sich das ganze Gesichtsfeld mit feurigen Funken und Sternen. Patient vergleicht sie mit den Funken, wie sie beim Schmieden des Eisens herumfliegen. Allmählich formiren sie sich mehr zu feurigen Linien, von denen er folgende Zeichnung gibt: Sie waren in beständiger Bewegung begriffen und folgten dem Patienten nach jeder Richtung des Blickes. Dieser Zustand mochte etwa drei Viertelstunden gedauert haben, als eine fast totale Finsterniss eintrat, so dass Patient nicht einmal mehr die Gasflammen erkennen konnte. Bestürzt brachten ihn seine Collegen nach Hause. Bei der Ankunft daselbst hatte sich sein Sehvermögen insoweit wieder hergestellt, als er das Licht, womit ihm seine Frau entgegenkam, wahrnehmen konnte, letztere selbst jedoch nicht. Er begann kalte Umschläge zu machen und legte sich ins Bett. Wegen der heftigen Kopfschmerzen, die sich zeitweilig für einige Minuten enorm gesteigert haben sollen, vermochte er erst um 1 Uhr Nachts einzuschlafen. Nach seinem Erwachen am nächsten Morgen erschien ihm noch alles in Dämmerung; so war er nicht im Stande, seine beiden Kinder von einander zu unterscheiden. Er fuhr fort, kalte Umschläge zu machen: die Kopfschmerzen begannen nachzulassen, die Dämmerung sich aufzuhellen; aber erst am nächsten Tage, den 23. Mai, war sein Sehvermögen auf beiden Augen wieder vollkommen hergestellt.

IV. Fall. L., Cand. med., erfuhr durch Zufall, bei Gelegenheit der Vorlesung über Augenheilkunde, das Wesen eines Uebels, das ihm bereits seit etwa 8 Jahren neben nicht unerheblichen Beschwerden grosse Angst verursachte. Dasselbe besteht darin, dass nach lange dauernden Augenanstrengungen eine Benommenheit des Kopfes eintritt, die rasch zunimmt und in wirkliche Schmerzen hauptsächlich in der Stirngegend übergeht. Nicht lange darauf erscheint eine kleine Wolke im Gesichtsfelde beider Augen, die er oft unwillkürlich durch Zudrücken beider Augen und Reiben derselben mit der Hand zu vertreiben sucht; aber alsbald ist alles wie durch einen dichten Schleier bedeckt. Der Schmerz breitet sich nun über den Kopf oder wenigstens über die Hälfte desselben aus, wird immer heftiger, feurige Funken und Flammen fahren lebhaft hin und her. Ein genaues Bild von letzteren vermag L. nicht zu geben. Nach etwa halbstündiger Dauer verschwinden die feurigen Erscheinungen der Schleier wird immer durchsichtiger; aber die Kopfschmerzen steigern sich und werden nahezu unausstehlich. Eine sehr grosse Müdigkeit und Abgeschlagenheit bemächtigt sich seiner, so dass er sich ruhig hinzulegen und Kaltwasserumschläge zu machen pflegt; in der Regel tritt auch Erbrechen ein. Bis der Schmerz wieder vollkommen verschwunden ist und L. wieder seine vollkommene Sehschärfe erlangt hat, dauert es jedesmal 24 — 36 Stunden. Während dieser Zeit klagt er über grosse Unlust zur Arbeit und ist nicht im Stande, wie sonst, die Vorlesungen zu besuchen.

Patient, dessen Eltern gesund sind, will stets von jeder schweren Krankheit frei geblieben sein; dyskrasische Momente sind nicht vorhanden. In seinem achten Jahre will er gefallen sein und sich dabei das Hinterhaupt verletzt haben.

Die Sehprüfung ergibt auf dem rechten Auge $S = \frac{6}{9} - 4{,}5\ D$, auf dem linken Auge $S = \frac{6}{6}$, emmetropischer Einstand, beiderseits Jäger I. Der Augenspiegelbefund: R. schmaler Conus an dem temporalen Rande der Papille. Neben starken Augenanstrengungen glaubt Patient auch als Ursache das Hinausschieben der Mahlzeit beschuldigen zu müssen. Am stärksten traten die Erscheinungen vor 5 Jahren auf. Nach Vollendung seines Militärdienstes und Rückkehr in seine Heimat widmete sich L. damals einem anhaltenden,

angestrengten Studium. Eines Morgens, kurz nach dem Erwachen, bemächtigte sich seiner plötzlich ein mächtiges Schwindelgefühl und wurde er ganz bewusstlos. Dieser Zustand dauerte etwa 5 — 10 Minuten an. Nach dem Erwachen konnte er von seinen umstehenden Geschwistern nur eine Schwester erkennen; auch soll Aphasie vorhanden gewesen sein. Nach etwa einer Stunde besserten sich sämmtliche Symptome. Seit Februar dieses Jahres hat Patient den Anfall zweimal gehabt, aber nie mehr in so hohem Grade, da er sofort zur Bekämpfung desselben mit ausgezeichnetem Erfolge eine Flasche Wein zu sich nimmt und sich ruhig hinlegt. Der zweite dieser genannten Anfälle entwickelte sich am 25. Mai Abends dieses Jahres während einer Vorlesung. Es war bereits ziemlich dunkel, und L. musste seine Augen bedeutend anstrengen, um sich noch seine Notizen machen zu können. Diesem Umstande schreibt er mit Bestimmtheit die Entstehung dieses Anfalles zu.

V. Fall. Fräulein W., eine 32jährige Dame, leidet neben Gelenkrheumatismus seit vielen Jahren an Migräne und Anämie. Die Anfälle begannen gewöhnlich des Morgens, steigerten sich zur Mittagszeit bis zum höchsten Grade und dauerten mit immer noch bedeutender Intensität bis zum späten Abend. Auf Anrathen ihres Hausarztes gebraucht sie Bäder und Eisenpräparate; in Folge der letzteren stellen sich häufig Störungen der Verdauung ein. Die Mutter der Patientin soll ebenfalls an heftiger Migräne gelitten haben. Patientin ist gut entwickelt, ihre Gesichtsfarbe aber blass, und die Schleimhaut der Lippen und Conjunctiva zeigt in hohem Grade die Zeichen der Anämie. Die Untersuchung ihrer Augen ergibt beiderseits Myopie von 9 D, $S = \frac{2}{3}$, Jäger I. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt auf beiden Augen einen doppelten Conus. Die Kranke klagt über Mouches volantes und über einen goldglänzenden, lebhaft flimmernden Ring, der sich seit ungefähr 6 Monaten häufig in dem Gesichtsfelde des linken Auges zeigt. Sie will denselben bei jeder Blickrichtung, bei offenem sowohl wie geschlossenem Auge sehen. Nach ihrer festen Ueberzeugung ist die Erscheinung nur auf dem linken Auge. Gleichzeitig will sie neben einem dumpfen Schmerz in der Supraorbitalgegend grosse Abgeschlagenheit und Uebelkeit verspüren. Manchmal nun, etwa alle 3 — 4 Wochen,

verfinstert sich ihr ganzes Gesichtsfeld in dem Grade durch einen zitternden Schleier, dass sie ihre nächste Umgebung nicht mehr erkennen kann; das dauert etwa 15—25 Minuten und verschwindet dann wieder gänzlich, ebenfalls von Kopfschmerz begleitet. Einen Grund dafür weiss sie nicht anzugeben; sie schont im Gegentheil ihre Augen mit übertriebener Aengstlichkeit. Eine Linderung ihrer Schmerzen, wenn auch nur für kurze Zeit, hat sie stets auf Einreibung von PO-HO verspürt.

VI. Fall. Ich werde doch nicht blind werden? frägt mit ängstlicher Miene C. R., Tapeziersfrau. Der Grund dieser Frage liegt darin, dass die 40jährige, verheirathete R. seit October des Jahres 1876 häufig von Amaurosis partialis fugax befallen wird, in den ersten zwei Jahren nur auf dem rechten, seit dem Jahre 1878 aber auf beiden Augen zugleich. Was die Anamnese anlangt, so ist Patientin schon seit früher Jugend mit Kopfweh behaftet. In ihrem zehnten Jahre verfiel sie einmal plötzlich ohne Veranlassung in einen Zustand von Bewusstlosigkeit, es war ihr, wie wenn alles in den Kopf hinaufstiege; solche Anfälle will sie seit ihrer Pubertät oft haben. In einem solchen Anfall wird ihr alles zu enge, sie glaubt nicht genug Luft zu bekommen und muss ins Freie. Ausserdem leidet sie an Hemicranie, oft in sehr hohem Grade. Frau R. ist kinderlos; einmal machte sie einen Abortus durch. Im October des Jahres 1876 wurde sie plötzlich mitten im besten Wohlsein schwindlig, so dass sie sich niedersetzen musste. Das rechte Auge begann stark zu schmerzen, und die Gegenstände vor demselben schienen in einen gelben Schleier gehüllt, der immer dunkler wurde und in Bewegung gerieth, wie wenn man feinen Sand in einem Gefäss mit Wasser mit einem Stocke schnell umrührt; zuletzt wurde es „vollständig Nacht". Das mag etwa 4 Minuten gedauert haben, da wich allmählich die Dunkelheit wieder, und jetzt begannen Blitze nach allen Richtungen hin- und herzufahren. Nach weiteren 15 Minuten waren sowohl die Dunkelheit als die Blitze verschwunden, und sie vermochte die kleinste Druckschrift wieder zu lesen; nicht die geringste Spur von Schmerz oder Uebelkeit blieb zurück. Zwei Monate darauf folgte ein neuer Anfall, dem nach 6 bzw. 4 Wochen wieder einer folgte. Nach einer Pause von 3 Monaten trat aber-

mals ein Anfall auf, und seit 2 Jahren regelmässig alle 4 Wochen, ohne dass sich ein Zusammenhang mit den Katamenien erkennen liesse. Seitdem wird auch das linke Auge befallen, aber nie in einem so hohen Grade wie rechts. Da sie die Erfahrung machte, dass beim Bücken die Symptome noch lästiger werden, nimmt sie jedesmal sofort ruhige Rückenlage ein und verschliesst mit beiden Händen die Augen. Die Farben der Blitze vergleicht sie mit dem farbigen Ringe, welcher bei Druck auf das Auge entsteht. Nachdem sie bereits mehrere Aerzte consultirt, suchte sie, im höchsten Grade beängstigt, aus Furcht, sie möchte den „schwarzen Staar" bekommen, in der kgl. Universitäts-Augenklinik um Hilfe nach.

VII. Fall. Im ambulatorischen Journal des Jahres 1877 Nr. 988 finde ich notirt: A. Sch., 32 Jahre alt, Drechsler aus W., hatte seit April genannten Jahres drei Anfälle von Flimmerskotom zu bestehen. Die Sehprüfung ergab $S = \frac{6}{6}$; mit dem Augenspiegel waren keinerlei Anomalien wahrnehmbar. Durch briefliche Mittheilung erfuhr ich den genaueren Verlauf der Krankheit. Die Anfälle sind seit nunmehr 3 Jahren nicht mehr so zahlreich, auch nicht mehr mit solcher Heftigkeit aufgetreten. Patient schildert dieselben folgendermassen: Zuerst bedeckt ein Nebel das Sehfeld seines linken, bald auch des rechten Auges; derselbe fängt dann an lebhaft zu flimmern; zugleich beginnt es in den Augen zu klopfen, als wenn sich ein Hammer darin befände; die eine Gesichtshälfte röthet sich dabei. So hämmert es nahezu eine Viertelstunde, bis das Flimmern nachlässt und der Nebel sich wieder aufhellt. Als Ursache macht er die Anstrengung seiner Augen durch lang andauernde Arbeit geltend. Seine Brüder und Schwestern sollen auch mit Augenleiden behaftet sein; wie sich aber dieselben manifestiren, hat mir Herr Sch. leider nicht mitgetheilt.

Ein weiterer (VIII.) Fall ist folgender: Der 23jährige Maler R. L. klagt über eine eigenthümliche Gesichtsstörung, welche darin besteht, dass ein weissgrauer Fleck plötzlich den Punkt, welchen er fixiren will, verdeckt. Alsbald beginnt die von diesem Fleck nach links gelegene Partie des Gesichtsfeldes sich zu verschleiern und in Bewegung zu gerathen; auch die Gegenstände scheinen sich mitzubewegen; so werden z. B. die Buchstaben, wenn sich Patient

ein Buch vor das Auge hält, nach allen Richtungen verschoben. Nach einigen Minuten heben sich von diesem Schleier helle, feurige Linien ab, welche in Form eines Halbkreises in lebhaftem Flimmern begriffen sind. L. vergleicht dasselbe mit den Speichen eines Rades. Die Erscheinung beginnt auf dem linken Auge, wird immer stärker und springt alsbald auch auf das rechte Auge über. Nach etwa einer halben Stunde verschwindet das Flimmern unter fortwährendem Hinausrücken in die Peripherie; damit beginnt sich auch der Nebel zu lichten, und es bleiben ausser einem dumpfen Schmerz über dem Auge, der sich sofort bei Beginn des Anfalls eingestellt, keine weiteren Symptome zurück. Der Schmerz verschwindet nach etwa 2 Stunden. Patient hat vor 5 Wochen einen ähnlichen Anfall gehabt; er will überhaupt seit 6 — 8 Jahren von den gleichen, aber leichteren Anfällen überrascht worden sein. Seine Verwandten sollen seines Wissens nicht an dieser Augenplage leiden, nur alle mehr oder minder myopisch sein. Die Sehprüfung ergibt beiderseits $S = \frac{6}{6} - 4\ D$. Ophthalmoskopisch nichts Abnormes. Eine Ursache für den letzten Anfall vermag L. nicht anzugeben; derselbe überraschte ihn Ende Juni heurigen Jahres während eines Spazierganges nach Tisch. Als directe Ursache für den 5 Wochen vorhergehenden Anfall gibt derselbe Zeichnen bis in die Dunkelheit hinein an.

IX. Fall. Eine sehr ausführliche Beschreibung eines sich oft wiederholenden, sehr charakteristischen Anfalles von Flimmerskotom verdanke ich der Mittheilung der Frau v. R. Aus dreijähriger genauer Beobachtung entwirft dieselbe ein sehr klares Bild ihres Leidens, welches ich in kurzem folgen lassen will.

Mitten im besten Wohlbefinden erscheint gerade im Fixationspunkte ein lichter Fleck; zugleich verdunkelt sich das Gesichtsfeld durch eine Art Nebel, der in wellenformiger Bewegung begriffen ist, welche immer mehr und mehr zunimmt. Hierauf erscheinen unweit des leeren Flecks in der Richtung nach links feurige Funken, welche sich alsbald ordnen, einen Halbkreis formiren und in eine lebhaft zitternde Bewegung gerathen. Das Phänomen beginnt regelmässig zuerst auf dem linken Auge, greift aber nach einigen Minuten auf das rechte über, ohne jedoch diese Intensität zu gewinnen wie

auf dem zuerst befallenen Auge. Während der ganzen Dauer ist Patientin nicht im Stande zu arbeiten oder zu lesen, da die Buchstaben nach allen Richtungen hin verschoben erscheinen. Von diesem Leiden wurde Patientin zum ersten Male vor 3 Jahren befallen. Als Ursache für den ersten Anfall macht dieselbe Ueberanstrengung der Augen durch langdauerndes Nähen verantwortlich, während sie für die grosse Zahl der darauffolgenden, welche anfangs alle 2—3 Tage, später und jetzt nur mehr alle 14 Tage auftreten, keine bestimmte Veranlassung angeben kann. Meist treten dieselben nach Anstrengung der Augen und bei nüchternem Magen ein. Die Dauer beträgt in der Regel 15 Minuten; unterdessen und noch kurze Zeit nachher spürt Patientin heftigen Schmerz hinter dem Auge und in der Brauengegend. Ist derselben Gelegenheit geboten, sich ruhig hinzulegen und etwas Stärkendes zu geniessen, so verlaufen die Anfälle nicht bloss schneller, sondern auch milder.

Einigemal, und das waren besonders die früheren, erschienen die Anfälle ganz plötzlich und mit einer solchen Intensität, dass Patientin z. B. einmal mitten auf der Strasse nicht mehr weiter zu gehen vermochte, indem das Sehvermögen für 1—2 Minuten auf dem linken Auge fast gänzlich erloschen, auf dem rechten bedeutend herabgesetzt war; hiermit verbunden war stets eine grosse Schwäche und eine Anwandlung von Ohnmacht. Glücklicherweise tritt die Erscheinung mit einer solchen Intensität nicht mehr auf. Auch des Morgens nach dem Erwachen hat sich einigemal ein leichter Anfall eingestellt, wie auch ich zu erwähnen vergass, dass ich, aus Träumen und dem heftigen Kopfweh beim Erwachen zu schliessen, bereits zweimal während des Schlafes einen Anfall gehabt habe. —

Die grosse Aehnlichkeit aller genannten Symptome mit denen, wie sie bei Hemicranie vorkommen, veranlasste mich, bei derartigen Kranken, deren es ja bekanntermassen sehr viele gibt, nachzuforschen, ob nicht vielleicht das Flimmerskotom nur ein Symptom, resp. Stadium der Migräne sei. Mehrere Fälle habe ich deshalb untersucht (die medicinische Poliklinik bot mir hierzu sehr gute Gelegenheit) und fast Alle über Flimmern vor den Augen klagen hören, bei den Einen mehr, bei den Andern weniger, bald erst nachdem sie darauf hin examinirt wurden, bald aus freiem Antriebe. Obwohl ich fest

glaube, dass in dem Gros der Fälle von Migräne Flimmern vor den Augen nachzuweisen sein wird, gebe ich gern zu, dass sehr viele Aerzte dieser Ansicht nicht sind. Daran wird aber einestheils der Umstand schuld sein, dass es wirklich Fälle von Hemicranie gibt, bei denen mal kein Flimmern vor den Augen zu constatiren ist. Anderntheils ist aber das Flimmerskotom mit seinen Erscheinungen den ärztlichen Kreisen noch nicht zur Gegnüge bekannt, und so wird man bei der Hemicranie häufig nur von den Kopfschmerzen Notiz nehmen, ohne auf das Augenflimmern, wenn es geklagt wird, weiter einzugehen, oder wenn es nicht geklagt wird, darauf hin zu examiniren. Einen zu letzterer Kategorie gehörigen Fall möchte ich hier kurz folgen lassen.

Seit etwa 15 Jahren leidet die Wittwe Th. H., 70 Jahre alt, an zeitweiligen Kopfschmerzen. Dieselben zeigen oft genau die Prodromalerscheinungen, wie sie Eulenburg bei der Hemicranie als häufiges Vorkommniss angibt. Patientin empfindet nämlich schon am vorhergehenden Tage, bzw. am Morgen desselben Tages, in dessen Verlauf ein Migräneanfall eintritt, eine leichte Verstimmung, einen Druck im Kopfe, wohl auch wirklichen Kopfschmerz, Ermüdung und Unlust zu anhaltender Beschäftigung. Eine Ausnahme davon machen jene, welche plötzlich, z. B. bei heftigem Schreck auftreten, wie ihr das bei ihrer schlechten Sehkraft in Folge von Cataracta incipiens nicht selten auf der Strasse passirt, wenn sie durch verschiedene des Weges kommende Fuhrwerke in Gefahr kommt. Es bemächtigt sich ihrer dann ein Schwindel und ein derartiges Gefühl von Schwäche, dass sie sich oft nicht mehr auf den Füssen zu halten vermag. Das Gesichtsfeld anfangs des linken, dann beider Augen wird allmählich verdunkelt; es erscheint im Centrum ein schwarzer, länglich gestalteter Fleck, der wie der ganze ihn umgebende Nebel in flimmernder Bewegung begriffen ist. Das dauert etwa eine halbe Stunde, worauf dann allmählich eine Besserung des Sehens sowohl wie des Allgemeinbefindens eintritt, während der Kopfschmerz aber noch viele Stunden mit grosser Intensität anhält. Derselbe localisirt sich in der Mehrzahl der Fälle in der rechten Schädelhälfte. Die Tochter der Patientin, welche auch an Migräne leidet, will dabei mit Sicherheit eine Erweiterung

der Pupille auf dem rechten Auge bemerkt haben. Bekommt Patientin sofort bei Beginn des Anfalles etwas „Stärkendes“, wie Hoffmannstropfen, Karmelitergeist, so tritt er nicht mit der gewohnten Intensität auf, im Gegentheil verläuft er, wenn sie noch dazu Kaltwasserumschläge macht, sehr milde. In diesem Falle ist also das Flimmern vor den Augen eine Begleiterscheinung der Migräne, bzw. der acuten Gehirnanämie bei den plötzlichen Anfällen, ich möchte sagen ein Stadium derselben. Die halbseitigen Kopfschmerzen bilden hier das Hauptsymptom, während in den oben angeführten neun Fällen mit Einschluss des meinigen mehr das Flimmern in den Vordergrund trat.

Es braucht kaum noch besonders darauf hingewiesen zu werden, dass sich der Praktiker hüten muss, jede Klage über Kopfweh, Schwindel u. s. w. kurzweg für Migräne oder Flimmerskotom zu halten; sondern es ist hiervon wohl jenes Verhältniss von Kopfschmerz, Schwindel und Uebelkeit zu den Refractionsanomalien zu unterscheiden, auf das besonders Stevens und Weir-Mitchell vor nicht langer Zeit hingewiesen haben.

Stevens hat mehr als 100 Fälle von heftigem periodischen Kopfschmerz, darunter solche von der Form der Migräne, untersucht und will stets eine abnorme Refraction der betreffenden Individuen gefunden haben. Gewöhnlich sollen es niedere oder mittlere Grade von Myopie, Hyperopie und manchmal von Astigmatismus sein. Gleichfalls erzählt Carter von einem jungen Manne, der an heftigem Schwindel litt, welchem bei fortgesetzter Arbeit Uebelkeit, Herzklopfen und heftiger Kopfschmerz folgte, dass ein seine Myopie corrigirendes Concavglas sofort sein ganzes Leiden, das für eine Gehirnkrankheit gehalten wurde, beseitigte. Die nämliche Erfahrung machte Weir-Mitchell. Er führt sechs Fälle an, wo heftiger Kopfschmerz, Schwindel etc. einfach durch das Tragen richtiger Convex- bzw. Concavbrillen dauernd geheilt wurden, nachdem vorher alle Therapie fruchtlos gewesen war. —

Als Seltenheit verdient noch ein Fall von Flimmerskotom erwähnt zu werden, der nach einer Mittheilung des Herrn Dr. St. bei dem hiesigen Augenarzte Dr. S. vorgekommen sein soll. Ein Hauptmann hatte seit längerer Zeit ausgesprochene, sich oft wieder-

holende Anfälle genannter Krankheit. Früher war derselbe ganz gesund und will nie an Kopfschmerzen gelitten haben. Es stellte sich nun heraus, dass ein cariöser Zahn mit Periostitis der Alveole die Ursache war. Denn die Anfälle verschwanden fast unmittelbar nach der Extraction des kranken Zahnes, um seitdem nie wiederzukehren. Es handelte sich hierbei wahrscheinlich um eine Reflexwirkung von Seite des Trigeminus[1]).

Wenn auch die im Vorstehenden in kurzen Umrissen skizzirten Fälle im Allgemeinen sehr grosse Aehnlichkeit mit einander zeigen,

---

[1]) Nach Abschluss dieser Arbeit von Seite des Herrn Verfassers hatte der Unterzeichnete mit Herrn Collegen Dr. Stintzing nachfolgenden merkwürdig gelagerten Fall wiederholt zu beobachten Gelegenheit.

Der 18 Jahr alte Uhrmachergehilfe J. M. von hier stellte sich am 28. Mai vor mit der Angabe, schon seit 5—6 Jahren an Flimmern in den Augen zu leiden, welches bald nur alle 4 Wochen, bald alle 8 Tage eintrat, meist Vormittags zwischen 11—12 Uhr, wenn Patient lange nichts gegessen hatte. Gleichzeitig mit dem Flimmern traten Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und „Zusammenziehen des Speichels" auf. Das Flimmern, welches gewöhnlich nur ein Auge betrifft, ohne dass indess das rechte oder linke bevorzugt wäre, dauert gewöhnlich eine kleine halbe Stunde. Die dabei vorhandene „Augenschwäche" äussert sich dahin, dass Patient bei längerem Fixiren eines Gegenstandes Zickzacklinien und einen Schleier vor dem Auge sieht. Die Kopfschmerzen betreffen vorzugsweise die Stirn- und Schläfegegend. Früher seien die Anfälle mit abwechselndem Frost- und Hitzegefühl verbunden gewesen und habe sich Patient zu Bett legen müssen. Seit etwa einem Jahr will der Kranke eine grosse Unempfindlichkeit der Bulbi bei Berührung bemerken. Sonst war anamnestisch noch zu eruiren, dass Patient seit seinem 6. Jahre an Gliederkrankheit litt, die schon 5 oder 6 mal recidivirt sein soll. Der Vater war herzleidend und ist vor einigen Jahren durch einen Sturz ums Leben gekommen. Die noch lebende Mutter erfreut sich einer guten Gesundheit, ebenso die Geschwister des Kranken, bis auf eine Schwester, die ebenfalls an Flimmerskotom leidet. Klinisch wie ophthalmoskopisch war der Befund im Allgemeinen der gleiche, wie ihn Dr. Strehl im Vorstehenden als typischen skizzirt hat. Von besonderem Interesse ist hier nur die Anästhesie der Conjunctiva und der Cornea beider Augen. Man kann auf beiden mit einem Pinsel herumfahren, ohne dass eine nennenswerthe Reaction eintritt. Ebenso erfolgt auf Berührung mit dem Aesthesiometer keinerlei Reaction. Trotz dieser Unempfindlichkeit besteht gar keine Veränderung der Cornea oder der Conjunctiva (Ulc. bzw. Injection). Im übrigen Gebiete des Trigeminus ist keine Störung wahrzunehmen. Auch sonst scheinen die Gehirnnerven intact zu sein. Dieser Zustand blieb in der ganzen Beobachtungszeit (6—8 Wochen) ganz der gleiche. Dr. Eversbusch.

so finden wir doch Unterschiede, sowohl was die ursächlichen Momente als die Form, Dauer und Folgezustände anlangt.

Der prädisponirende Einfluss von Heredität, Geschlecht und Lebensalter ist wohl kaum zu leugnen. Besonders scheint es mir die Pubertätsentwicklung zu sein, welche den Ausbruch in besonderer Weise begünstigt. Bei mir sowohl, wie in den Fällen II, IV und VIII trat die Krankheit zum ersten Male in der Entwicklungsperiode auf. Das Alter der übrigen genannten Fälle sowie der mir aus der Literatur bekannt gewordenen bewegt sich hauptsächlich zwischen dem 20. und 40. Jahre; nach dem 50. Lebensjahre kamen nur mehr einige wenige Fälle zur Beobachtung.

Ferner ist bemerkenswerth, dass Frauen häufiger befallen werden als Männer, wie es denn ja auch bekannt ist, dass das weibliche Geschlecht für Capitalneuralgien überhaupt eine Prädisposition zeigt. Damit stimmen jetzt auch die meisten Beobachter überein.

Was schliesslich die Heredität anlangt, so war dieselbe ebenfalls in vielen Fällen zu constatiren.

Neben den eben angeführten Momenten dürfen auch gewisse accidentelle Factoren keineswegs ausser Acht gelassen werden. Als solche figuriren: angestrengte, besonders geistige Arbeit und damit einhergehende übermässige Anstrengung der Augen durch vieles Lesen, Mikroskopiren, intensiver Besuch von Theater, Bildergalerien etc., ferner Schlafmangel, Hinausschieben der Mahlzeit, Gemüthsaffecte, besonders Schreck, Aerger und Verdruss, ferner greller Lichtwechsel. Förster gibt als Hauptursache ungebührliches Hinausschieben der Mahlzeit an. Guaglino führt einen Fall an, bei welchem langes Hinausschieben der Mahlzeit vom Kranken ebenfalls für die Ursache gehalten wurde, Guaglino aber das Leiden von sexuellen Excessen und Pollutionen abhängen liess, da nach der Verheirathung des Patienten die Anfälle immer seltener wurden und nur in sehr langen Zwischenräumen wiederkehrten.

Für meinen ersten Fall möchte ich als erstes, ursächliches Moment den Schreck beim Anblick des schwerverwundeten Bruders beschuldigen, für den dritten Fall den grellen Lichtwechsel, für die übrigen Fälle mit Einschluss des meiner eigenen Person einestheils vielleicht die hereditäre Anlage allein, anderntheils Heredität

und begünstigende Einflüsse, wie Hinausschieben der Mahlzeit, übermässige Anstrengung der Augen.

Betrachten wir die eben angeführten Ursachen mit aller Unbefangenheit, so müssen wir gestehen, dass es grossentheils die gleichen sind, welche auch für Migräne angeführt werden. Schon Förster hob auf dem Congresse zu Heidelberg die grosse Aehnlichkeit mit Migräne hervor; jedoch steht es fest, fährt er weiter fort, dass bei sehr vielen Menschen die Erscheinung vorkommt ohne Kopfschmerz, während Migräne ohne Kopfschmerz nicht wohl denkbar ist. — Soweit ich die Literatur verfolgen konnte, sind nur sehr wenige derartig gelagerte Fälle verzeichnet, in denen nicht über Kopfschmerzen geklagt wurde; auch meine Kranken führten alle Klage darüber, und meist sind es gerade diese, welche die Kranken noch lange Zeit nach dem Anfalle in hohem Grade belästigen.

Was die Form anlangt, so sind hier ebenfalls Abweichungen zu constatiren; das Hauptcharacteristicum aber, dem auch die Krankheit den Namen verdankt, das Flimmern, zeigte sich ohne Ausnahme bei Allen. v. Reuss theilt sämmtliche Fälle in vier Gruppen und führt folgende Typen auf, welche auch von den meisten Lehrbüchern adoptirt worden sind:

I. Die Affection besteht in dem Auftreten eines flimmernden, durchscheinenden oder durchsichtigen Nebels, der das ganze Gesichtsfeld einnimmt, ohne merkbare Begrenzung nach aussen; nur das Centrum ist manchmal frei.

II. In einem nahe dem Centrum des Sehfeldes gelegenen Punkte erscheint ein trüber Fleck, ein Skotom, das sich mit einer leuchtenden Zickzacklinie umgibt, die in lebhafter flimmernder Bewegung ist. Sie bildet entweder einen geschlossenen Kreis oder einen nach einer Seite offenen Bogen. Das Phänomen verschwindet in der Peripherie unter steter Vergrösserung der leuchtenden Linie.

a) Dieses Vergrössern und Verschwinden erfolgt sehr rasch, und die Erscheinung entsteht sogleich von neuem im Centrum u. s. f., oder

b) es geschieht sehr langsam, ohne sich in einem Anfalle zu wiederholen.

III. Es treten trübe oder leuchtende Flecke im Gesichtsfelde auf, flimmernd, ohne oder mit scharfer, aber nicht zickzackförmiger Begrenzung; sie verschwinden, ohne sich sehr zu vergrössern, rasch oder langsam.

IV. Es ist wirkliche Hemiopie vorhanden, vollständiges Fehlen der einen Gesichtshälfte, ohne Flimmern, ohne leuchtende Linien oder Flecken.

Ad I möchte ich noch vervollständigend hinzufügen, dass das Auftreten meist mitten im besten Wohlsein statthat, und zwar bald auf dem rechten, bald auf dem linken Auge, bald auch auf beiden zugleich.

Ad III, dass sämmtliche drei Typen theils von migräneartigen Schmerzen eingeleitet, theils begleitet, theils gefolgt sind.

Der IV. Typus, wirkliche Hemiopie ohne Flimmern, dürfte besser als nicht hergehörig ausgemerzt werden. Uebrigens erschien es auch v. Reuss selbst zweifelhaft, ob die unter diesem Typus rubricirten Fälle wirklich zum Flimmerskotom gehören, da ihnen ja das Hauptsymptom, nämlich das Unruhige der Erscheinung, das Flimmern fehlt.

Was das Vorkommen der genannten drei Formen betrifft, so können die Anfälle, was allerdings nicht sehr häufig ist, in allen drei Erscheinungsweisen bei einem und demselben Individuum auftreten.

Noch einige Bemerkungen über das Auftreten, über die Dauer und über die Folgen der Anfälle. Ersteres ist sehr verschieden; bei Manchen liegen mehrere Jahre zwischen den Anfällen (Förster), bei Andern einige Monate (Szocalski), wieder bei Andern einige Tage. Ja selbst tägliches Auftreten hat man bemerkt; so bekam Mannhardt während 10 Jahren fast täglich einen Anfall. Sie treten zu jeder Tageszeit, mit Vorliebe jedoch Vormittags bei nüchternem Magen auf. Nach den Erfahrungen der einen Autoren würde das rechte Auge besonders betroffen, ohne dass man jedoch das linke und das Befallenwerden beider Augen ausschliessen dürfte. Nach den Beobachtungen Anderer hinwiederum wird das linke Auge nicht minder, ja sogar häufiger befallen. Es findet sich nicht bloss bei der ärmeren Bevölkerung, sondern alle Stände und Gesell-

schaftsklassen werden davon ergriffen; allerdings sind mit Kopfarbeit beschäftigte Individuen verhältnissmässig weitaus die bevorzugtesten.

Die Dauer beträgt wohl nie mehr als eine Stunde; in der Regel wird von den Kranken eine solche angegeben von 20 bis höchstens 40 Minuten. Sind die Anfälle sehr schwach, so gehen sie auch schon in 10—15 Minuten vorüber. Bei mir hält es gewöhnlich 30—40 Minuten an, abgesehen natürlich von den Kopfschmerzen, welche viele Stunden, ja wie bei Fall III und IV, selbst noch Tage nachher vorhanden sein können.

Die Folgen sind glücklicherweise meist nicht von grosser Bedeutung. Die Sehschärfe stellt sich in allen Fällen bald wieder vollkommen her, und das schnelle Vorübergehen der Kopfschmerzen lässt die Heftigkeit derselben auch bald wieder vergessen. Noch vor dem Aufhören des letzteren hat sich auch die allgemeine Abgeschlagenheit und Uebelkeit wieder gebessert und einem leidlichen Wohlbefinden Platz gemacht.

Wie schon Listing angibt und auch ich zu erfahren Gelegenheit hatte, sind die Patienten gewöhnlich nicht im Stande, von dieser Augenplage genau Rechenschaft zu geben. Es kostet sie wirklich eine grosse Ueberwindung, den Anfall genau zu verfolgen, die einzelnen Details näher ins Auge zu fassen, zumal wenn man denselben so leicht coupiren kann, wie ich es zu thun im Stande bin. Auch bei keinem der angegebenen Fälle ist es mir trotz wiederholter freundlicher Bitte gelungen, eine augenblickliche genaue Beschreibung des nächsten Anfalles zu bekommen. Das ganze Thun und Denken der Patienten wird eben von den unangenehmen und ungewöhnlichen, sehr schmerzhaften Symptomen so eingenommen, dass sie nicht im Stande sind näher darauf zu achten, sondern alle Hebel in Bewegung setzen, den Anfall zu unterdrücken oder wenigstens abzuschwächen, indem der Eine kalte Umschläge macht, der Andere ruhige Rückenlage einnimmt, wieder ein Anderer seine Zuflucht zu einem geistigen Getränke nimmt. Aber nicht bloss die weniger Gebildeten der Patienten zeigen diese schwache Willensenergie, auch von den Gebildeten kann dasselbe gesagt werden. So habe ich z. B. Herrn L. wiederholt gebeten, den nächsten Anfall

einer genauen Beobachtung zu unterziehen, auf die etwaige Pupillenweite etc. Rücksicht zu nehmen; aber derselbe hat in einer Flasche Wein ein so vortreffliches Schutzmittel gefunden, dass er „es nie mehr so weit kommen lässt“ und seitdem immer nur mehr von seinem Anfangsstadium, der Benommenheit des Kopfes und dem Schleier, der sein Gesichtsfeld bedeckt, zu reden weiss.

Fragen wir uns nach dem Wesen der Krankheit, so muss uns sofort die Begleiterscheinung derselben, der Kopfschmerz, auffallen; ja sehr oft, in den von mir beobachteten Fällen fast jedesmal, ist sogar der Kopfschmerz das Primäre und das Flimmerskotom die Begleiterscheinung desselben. Wir haben schon oben kurz die Frage berührt, ob nicht etwa das Flimmerskotom nur ein Symptom der Hemicranie, resp. ein Stadium derselben sei, bei dem einen Kranken mehr, bei dem andern weniger deutlich ausgeprägt. — Die meisten Kranken selbst halten es für einen integrirenden Bestandtheil der Migräne. Zudem charakterisirt sich auch das Flimmerskotom wie die Migräne durch das intermittirende Auftreten der Anfälle, mit ziemlich ausgedehnten, (in der Regel wenigstens) schmerzlosen Intervallen einhergehend, durch das häufigere Vorkommen bei Frauen u. s. w. Auch Förster hebt schon die Aehnlichkeit des Leidens mit der Hemicranie hervor, während Mannhardt sogar glaubt, es habe ganz die Form der Migräne. Auch Latham suchte darzuthun, dass die Teichopsie (ein von Airy eingeführter Name, um die eigenthümlichen Merkmale, nämlich die „Festungserscheinungen“, hervorzuheben) ein Stadium des unter dem Namen „nervöses Kopfweh“ bekannten Zustandes ist.

Auch die physiologische Deutung des eigenthümlichen Phänomens ist am ungezwungensten bei Zugrundelegung der von Du Bois-Reymond, Möllendorf und Eulenburg für die Migräne gewonnenen Anschauungen. Auf Grund seiner Beobachtungen nahm der erstgenannte Autor einen einseitigen Tetanus im Gebiete des Halssympathicus als gewissen Migräneformen zu Grunde liegend an: Hemicrania sympathicotonica. Umgekehrt versuchte später Möllendorf die Hemicranie auf einseitige Erschlaffung der Kopfgefässe, auf Anenergie der vasomotorischen Nerven beruhend darzustellen.

Eulenburg hat seit einer Reihe von Jahren einen vermittelnden Standpunkt eingenommen und die relative Richtigkeit beider Anschauungen betont, indem er zu zeigen suchte, dass es eine Reihe von Migränefällen gibt, die als vasomotorische aufzufassen sind und innerhalb deren wieder eine sympathicotonische und eine angioparalytische Form unterschieden werden muss.

Dieser Ansicht möchte auch ich mich anschliessen und sagen, dass es sich auch mit dem Flimmerskotom so verhält. Alle diejenigen Fälle nämlich, und das sind wohl die häufigeren, bei denen die Erscheinungen des Gefässkrampfes, des arteriellen Tonus, in den Vordergrund treten, die sich also bei Beginn durch Blässe des Gesichtes, hartes Anfühlen der Temporalarterie etc. manifestiren, sind der sympathicotonischen Form beizuzählen, während zur neuroparalytischen gehörend alle jene Fälle aufzufassen sind, bei denen ein entgegengesetzter Zustand, Klopfen der kleinen Arterien, erhöhte Temperatur der befallenen Seite, Gefässerschlaffung auf Anenergie der vasomotorischen Nerven beruhend, stattfindet (Fall II u. VII).

Auch Latham ist der Ansicht Du Bois-Reymond's. Er nimmt an, dass ein krankhafter Thätigkeitszustand des Sympathicus, bedingt durch eine ungenügende Controle oder Hemmung von Seiten eines erschöpften oder geschwächten Cerebrospinalnervensystems, die Hauptursache der Migräne sei. Die Folge dieses krankhaften Thätigkeitszustandes in der Regio cervicalis des Sympathicus ist eine Zusammenziehung der Kopfgefässe und Anämie derjenigen Theile, die von ihnen ernährt werden. Den Kopfschmerz leitet er von einer secundären Hyperämie ab, welche auf die Erschlaffung dieses krankhaften Thätigkeitszustandes folgt.

Dass wir es im Anfangsstadium wirklich mit Anämie zu thun haben, beweist die Blässe des Gesichtes, der Zustand der Schläfenarterie und ausserdem das Bild des Augenhintergrundes. Guaglino u. A. fanden die Arterien verengt, die Venen dilatirt; auch bei mir war jedesmal eine deutliche Zunahme des Kalibers der Venen zu constatiren. Nach Möllendorf darf die Verengerung der Arterien mit einhergehender Erweiterung der Venen als Folgezustand der Sympathicusreizung, der partiellen Anämie des Gehirns, angesehen

werden. Leber und Schöler haben auf Reizung des Sympathicus eine deutliche Verengerung der Netzhautarterien constatiren können, Ersterer an Kaninchen, Letzterer an Katzen. Comprimirt man die Carotis, wie es Jacobi, Kussmaul, Tenner und Schiff gethan haben, so wird die entsprechende Gesichtshälfte blässer, die Athmung wird langsamer, tiefer, mit dem Gefühl von Brustbeklemmung; dann folgen Schwindel, Schläfrigkeit, Schwanken und weiterhin Bewusstlosigkeit.

Der den Anfall begleitende Schwindel und Taumel lässt sich ganz gut mit der Hirnanämie in Zusammenhang bringen; schon Boerhave spricht deutlich aus, dass eine Reihe von Symptomen, so der Schwindel z. B. bei Blutverlusten, durch den „Collapsus vasorum in capite“ entstehe. Du Bois-Reymond hält den Schwindel und Taumel für die ersten Anzeichen der Schwankungen des Blutdrucks im Gehirn, wie er auch die Kopfschmerzen und das Flimmern vor den Augen davon herleitet. Der tonische Krampf sämmtlicher Gefässmuskeln der einen Kopfhälfte kann in nichts seinen Grund haben, als in einer dauernden Erregung, einem Tetanus des Halstheiles des Sympathicus derselben Seite, in der entsprechenden Hälfte der Regio ciliospinalis des Rückenmarks; für einen solchen Tetanus spricht auch die anfängliche Erweiterung der Pupille.

In directem Zusammenhang zur Anämie des Gehirns stehen ferner die Obnubilationen des Gesichtsfeldes, die temporäre Abnahme des Sehvermögens, die subjectiven Gesichtsempfindungen; sie sind bedingt durch die zeitweisen Störungen im Blutzufluss zur Netzhaut oder zum Sehnerven, wie wir ja auch in vielen andern Fällen von Anämie des Gehirns mehr oder weniger ausgesprochene Sehstörungen theils vorübergehender, theils bleibender Natur beobachten.

Lässt der Tetanus der Gefässmuskeln nach und nähert sich die Blutcirculation wieder normalen Verhältnissen, so bessert sich das Sehvermögen und die Flimmererscheinungen nehmen nach und nach ab[1]).

[1]) Der Mittheilung werth erscheint mir eine Bemerkung, welche Prof. Michel in Würzburg in seiner Arbeit „Ueber die Ausstrahlungsweise der Opticusfasern in der menschlichen Retina“ macht (S. 61 letzte Zeile und folgende):

Nach Möllendorf ist der Schmerz in den Theilen des Kopfes, welche von Verzweigungen der Arteria carotis versorgt werden und die durch die geringe Ausdehnbarkeit, vielmehr Starrheit ihrer Wandungen eine nur geringe Zunahme der Flüssigkeitsmengen in ihren Wandungen empfinden, und daher kommt es, dass solche Kranken constant über Schmerzen im Auge klagen.

Eulenburg deutet den Schmerz folgendermassen: „Es könnte in den Schwankungen der arteriellen Blutzufuhr, in der temporären Anämie oder Hyperämie der betreffenden Kopfhälfte ein Moment gegeben sein, welches irritirend auf die sensiblen Kopfnerven — sei es in der Haut, im Pericranium, den Gehirnhäuten, den sensiblen Gehirnabschnitten selbst oder in allen diesen Theilen zusammengenommen — einwirkte und dadurch den hemicranischen Schmerzparoxysmus veranlasste. Dass sensible Nerven durch Veränderung der Lumina der sie umspülenden Blutgefässe — besonders wenn diese Veränderungen mit einer gewissen Plötzlichkeit stattfinden — in einen intensiven Erregungszustand versetzt werden und darauf mit Schmerz reagiren, diese Erscheinung können wir bei den verschiedensten Neuralgien (Prosopalgie, Ischias etc.) nicht selten beobachten. Die Steigerung des hemicranischen Schmerzes beim Bücken, Husten etc. findet in den Schwankungen des intracephalen Blutdruckes gleichfalls ihre Begründung. Den Brechreiz führt Du Bois-Reymond auf die Schwankungen des Blutdruckes im Gehirn zurück; Möllendorf erklärt den Ekel und die Uebelkeit durch centrale Reizung der Wurzeln des Nervus glossopharyngeus und Vagus.

Die Prognose des Flimmerskotoms ist insofern günstig, als schwere, die Sehkraft in ernster Weise bedrohende Störungen durch

In einzelnen Fällen konnte ich constatiren, dass die zur Macula lutea ziehenden Fasern über die Centralarterie selbst oder an einer Stelle der nach aussen unten verlaufenden, von derselben abgehenden Verzweigung hinüberzogen, so dass die der Macula zugehörigen Nervenfasern von der inneren Hälfte der Papille herkamen. Es scheint diese individuell vorhandene anatomische Eigenthümlichkeit von Werth für die Erklärung gewisser klinisch beobachteten nervösen Erscheinungen zu sein, die unter dem Namen des „Flimmerskotoms“ bekannt sind. Jede Schwankung des Blutdruckes, jeder stärkere oder geringere Füllungsgrad der Gefässe werden als einflussreiche Factoren sich äussern.

Dr. E.

dasselbe unmittelbar niemals herbeigeführt werden. In Bezug auf die Erscheinungen selbst aber ist sie eine wesentlich ungünstigere, auf ein spontanes Erlöschen ist wohl selten zu hoffen.

Bevor ich zur Besprechung der Therapie übergehe, möchte ich noch mit einigen Worten erwähnen, dass ich wohl im Stande war, den Anfall zu coupiren resp. abzukürzen, nie aber einen solchen künstlich hervorrufen konnte. Da sich bei mir die Anfälle fast immer bei nüchternem Magen einstellten, so versuchte ich durch successives Hinausschieben der Mahlzeit denselben hervorzurufen, und so oft ich auch den Versuch machte, es stellte sich nie ein Anfall ein. Ich nahm nun in grösseren Zwischenräumen, zuerst 18, dann 24, 30, 36 und zuletzt 40 Stunden, nichts zu mir, stets vergebens; mit Ausnahme der bekannten Hungersymptome zeigte sich nichts. Wie bekannt, gilt als weiteres ursächliches Moment lang andauernde geistige Arbeit, verbunden mit Augenanstrengungen. Ich habe auch damit Versuche angestellt, mit demselben negativen Resultate.

Was die Therapie anlangt, so ist dieselbe im Allgemeinen eine unzuverlässige. Die meisten Beobachter stimmen darin überein, dass ruhige Rückenlage ein schnelleres Verschwinden des Anfalls herbeiführt, so dass es dadurch manchmal gar nicht zum Flimmern kommt. Dass kalte Umschläge dieselben erleichtern, hat ebenfalls die Erfahrung gezeigt, und nur sehr wenige Fälle sind bekannt, wo trockene heisse Tücher oder rasch wiederholte Erschütterungen des Kopfes durch Schlagen mit der flachen Hand das Verschwinden begünstigten. Auch nach meinen kleinen Erfahrungen möchte ich bei Beginn des Anfalles eine sofortige ruhige Rückenlage in einem etwas dunklen Zimmer mit Fernhaltung jeder Störung für den Patienten empfehlen.

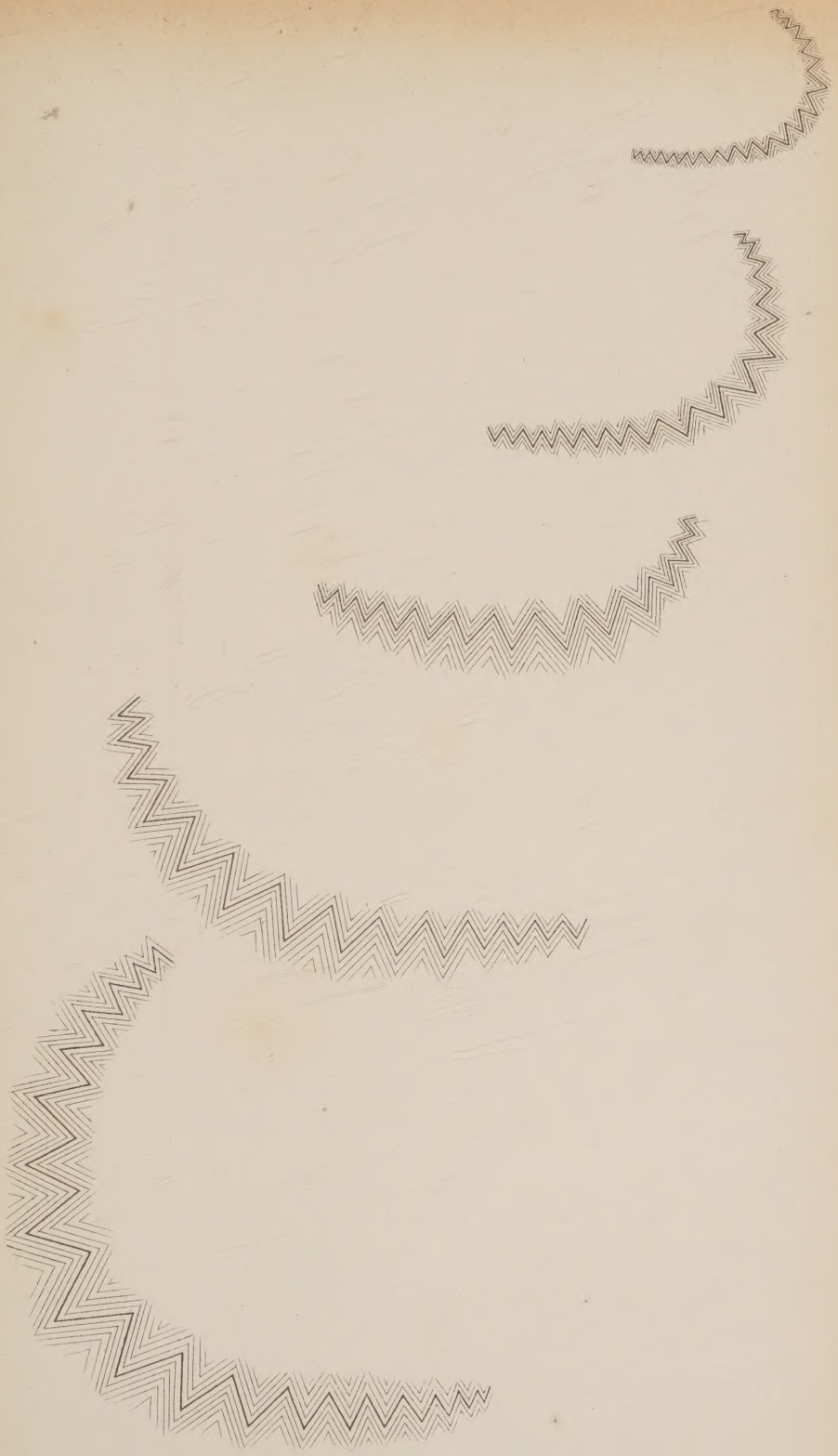
Ausserdem für diejenigen, welche an den Symptomen der sympathicotonischen Form leiden, eine mässige Quantität eines Alkoholicums, am besten Cognac, Rum, Rothwein; im Nothfall wird auch ein Glas Bier genügend sein. Ich muss gestehen, dass die Wirkung eine ausgezeichnete ist: nicht bloss waren die einzelnen Symptome weniger belästigend, sie konnten sogar bei zeitiger Anwendung vollkommen coupirt werden.

Die grosse Zahl innerlich angewendeter Mittel ergab die Empirie. Neben den Eisenpräparaten, die vornehmlich zur Besserung der Constitution beitragen sollen, sind vor allem in Gebrauch befindlich das Coffeïn (citric.) und Chinin. Bei typischem Auftreten ist jedenfalls Chinin von sehr guter Wirkung. Nach einer persönlichen Mittheilung hat Prof. Dr. v. Rothmund auch vom Bromkali stets ausgezeichnete Erfolge gesehen. Auch Szocalski sah guten Erfolg davon, ebenso von Solutio Fowleri.

Nach Berger, Vogel und Holst hat sich bei der sympathicotonischen Form der Migräne Amylnitrit als äusserst wirksam erwiesen. Auch Robert Pick theilt mit, dass man von diesem Mittel in jenen Fällen von Hemicranie ein günstiges Resultat erwarten darf, in denen die betreffenden Kranken ein blasses Gesicht zeigen. Ich inhalirte deshalb in einem meiner letzten Anfälle ebenfalls Amylnitrit, und zwar 5 Tropfen. Fast momentan schoss das Blut nach dem Kopfe, es begann zu hämmern und zu klopfen; der Schmerz aber war beinahe vollkommen verschwunden, während das Flimmern allerdings nicht mit einem Male, aber bedeutend schneller als sonst verschwand. Etwa 30 Minuten nach der Inhalation kehrte der Schmerz allerdings mit verminderter Intensität wieder zurück. Wenngleich es bisher noch eine offene Frage ist, ob es sich bei der Wirkung des Amylnitrit um eine Lähmung des vasomotorischen Centrums oder um eine directe Lähmung der Gefässwand handelt, so darf doch als ziemlich sicher angenommen werden, dass die beim Menschen durch Amylnitrit hervorgerufenen Gehirnerscheinungen wenigstens zum Theil von einer Gehirnhyperämie herzuleiten sind. — Bei manchen Fällen kann der Anfall coupirt werden; bei periodischem Auftreten bleibt zuweilen der nächste aus. Um Ersteres zu erreichen, würde man etwa auf einmal eine Dosis von 5 bis 10 Tropfen nehmen, während man sonst in Intervallen von einer halben bis drei Stunden je 2 Tropfen zu verabreichen pflegt.

Ferner wurden und werden noch verschiedene andere Mittel empfohlen, wie Strychnin, Argentum nitricum, Salmiak, Terpentin, Lupulin, Brunnen- und Badekuren; der constante galvanische Strom sowie auch der Inductionsstrom sind jedenfalls versucht worden. Schliesslich möchte ich noch eines neuen Mittels Erwähnung thun,

welches von einer in China wachsenden Münzenart stammt. Nach einer Mittheilung des Herrn Prof. Dr. v. Böck werden die Anfälle durch PO-HO so gemildert, dass man im Stande ist, seine Arbeit fortzusetzen, während man das meist nicht vermag. Man nimmt etwa 3—4 Tropfen und reibt es an der Stirne ein; zuerst entsteht ein Gefühl von Brennen, dann Kälte mit bedeutender Milderung des Schmerzes.

Anhangsweise (s. die Taf.) erlaube ich mir noch eine schematische Darstellung des Flimmerns zu geben. Eine besondere Erklärung dürfte wohl nicht nöthig sein.

Schematische Darstellung des Flimmerns.